

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)☐ [Generate Collection](#)[Print](#)

L1: Entry 1 of 2

File: JPAB

Jan 8, 1988

PUB-NO: JP363003910A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63003910 A

TITLE: MANUFACTURE OF CONTACT LENS

PUBN-DATE: January 8, 1988

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

NAKAGAWA, MAKOTO

NAMIKAWA, HIROBUMI

MINOSHIMA, MIKIO

ONDA, KOJI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TOME SANGYO KK

APPL-NO: JP61146652

APPL-DATE: June 23, 1986

US-CL-CURRENT: 264/2.6

INT-CL (IPC): B29C 39/02; B29C 39/22; B29C 39/26; G02C 7/04

## ABSTRACT:

PURPOSE: To perform adjustment in accordance with optical intensity by a method wherein, liquid resin is poured between a mold, on which a molding recessed part to form all the surfaces excluding the optical surface on one side of the optical part of a contact lens is formed, and a cover mold and, after that, the optical surface of the resultant resin is machined.

CONSTITUTION: Liquid resin is poured through the liquid resin inlet 10 of a cover mold 9 between a mold 1, on which a molding recessed part 4, and the cover mold 9, which covers the opening of the molding recessed part 4 by fitting to the mold 1, in order to fill the space between both the molds 1 and 9. Ultraviolet rays or electromagnetic waves are irradiated to the liquid resin lying between both of the molds 1 and 9 from the mold 1 side or the cover mold 9 side so as to polymerize the liquid resin lying between both the molds 1 and 9 in order to mold a lens stock 11. Next, the cover mold 9 is removed from the mold 1 and, after that, the optical surface on the outer surface side of the optical part of the lens stock 11 is machined in the convex form together with the outer peripheral part of the molding recessed part 4 of the mold.

COPYRIGHT: (C)1988, JPO&amp;Japio

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-3910

⑪ Int.Cl.<sup>4</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑬ 公開 昭和63年(1988)1月8日  
 B 29 C 39/02 7722-4F  
 39/22 7722-4F  
 39/26 7722-4F  
 G 02 C 7/04 7915-2H  
 // B 29 L 11:00 4F 審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 コンタクトレンズの製造法

⑮ 特 願 昭61-146652

⑯ 出 願 昭61(1986)6月23日

⑰ 発 明 者 中 川 誠 岐阜県郡上郡八幡町旭字清水元15番地 トーメー産業株式  
 会社岐阜工場内  
 ⑰ 発 明 者 南 川 博 文 岐阜県郡上郡八幡町旭字清水元15番地 トーメー産業株式  
 会社岐阜工場内  
 ⑰ 発 明 者 裴 島 幹 男 岐阜県郡上郡八幡町旭字清水元15番地 トーメー産業株式  
 会社岐阜工場内  
 ⑰ 発 明 者 恩 田 鋼 二 岐阜県郡上郡八幡町旭字清水元15番地 トーメー産業株式  
 会社岐阜工場内  
 ⑱ 出 願 人 トーメー産業株式会社 愛知県名古屋市中区則武新町2丁目11番33号  
 ⑲ 代 理 人 弁理士 水 野 桂

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

コンタクトレンズの製造法

## 2. 特許請求の範囲

(1) 光学部の周囲に周辺部を連設したコンタクトレンズを成形加工と機械加工によつて製造する方法において、コンタクトレンズの光学部の片側の光学面以外のすべての面を成形する成形凹部を形成した成形型と、この成形型の成形凹部の開口を横う蓋型の間に原料の樹脂液を入れ、両型間の樹脂液を重合してレンズ素材に成形し、片側の光学面以外のすべての面が成形されたレンズ素材を機械加工して片側の光学面を形成することを特徴とするコンタクトレンズの製造法。

(2) 機械加工する光学面が外周側の光学面であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のコンタクトレンズの製造法。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は、光学部の周囲に周辺部を連設したコンタクトレンズを成形加工と機械加工によつて製

造する方法に関する。

従来、この種のコンタクトレンズの製造法は、特開昭60-73836号公報に例示されているように、底の内面を、コンタクトレンズの光学部と周辺部の内面を成形する凸面に形成した容器状型と、この容器状型に嵌んだ栓状型の間に原料の樹脂液を充填し、両型間の樹脂液を重合してレンズ素材に成形し、光学部と周辺部の内面が成形されたレンズ素材が嵌合している容器状型をレンズ加工機の主軸に取付け、主軸を回転する一方、加工工具をレンズ素材の光学部の外面に当接して、レンズ素材の光学部の外面を機械加工し、また、加工工具をレンズ素材の周辺部の外面に当接して、レンズ素材の周辺部の外面を機械加工する。

ところが、コンタクトレンズの光学部の外面を機械加工する工程と、コンタクトレンズの周辺部の外面を機械加工する工程を要し、機械加工の工程が2工程になるので、機械加工に多くの手間が掛る。

本発明の目的は、上記のような従来の問題点を

解決し、機械加工に多くの手間が掛らないコンタクトレンズの製造法を提供することである。

本発明は、光学部の周囲に周辺部を連設したコンタクトレンズを成形加工と機械加工によつて製造する方法において、コンタクトレンズの光学部の片側の光学面以外のすべての面を成形する成形凹部を形成した成形型と、この成形型の成形凹部の開口を覆う蓋型の間に原料の樹脂液を入れ、両型間の樹脂液を重ね合してレンズ素材に成形し、片側の光学面以外のすべての面が成形されたレンズ素材を機械加工して片側の光学面を形成することを特徴とするコンタクトレンズの製造法である。

本発明のコンタクトレンズの製造法においては、光学部の周囲に周辺部を連設したコンタクトレンズの光学部の片側の光学面以外のすべての面が成形加工によつて形成され、コンタクトレンズの光学部の片側の光学面のみが機械加工によつて形成されるので、機械加工の工程が1工程になり、機械加工に多くの手間が掛らない。

次に、本発明の実施例について説明する。

- 3 -

ル面成形面(7)の間に、コンタクトレンズの周辺部のエッジ面を成形するエッジ面成形面(8)を、両側のベベル面成形面(6)、(7)と連続して同芯状に形成している。

なお、両側のベベル面成形面(6)、(7)とエッジ面成形面(8)に囲まれた空間は、環状の溝になっており、環状の溝に囲まれた部分に光学面成形面(5)が突出している。

蓋型(9)は、第1図と第4図に示すように、成形型の本体(2)に嵌合して成形型の成形凹部(4)の開口を覆う半球殻状に形成し、中央部に樹脂液注入孔(10)を盲設している。

本例のコンタクトレンズの製造法は、原料に、  
 n-ドデシルメタクリレート 4.5重量部  
 N-ビニル-2-ピロリドン 4.5重量部  
 2-ヒドロキシエチルメタクリレート 10重量部  
 アリルメタクリレート(架橋剤) 0.4重量部  
 アゾビスイソブチロニトリル(重合開始剤) 0.2重量部

を混合した樹脂液を用いる。

- 5 -

本例のコンタクトレンズの製造法において使用する成形型と蓋型は、ポリプロピレン、アフロン等の合成樹脂を射出成形して製作したものである。

成形型(1)は、第1図と第3図に示すように、半球殻状の本体(2)の外周にフランジ(3)を連設し、本体(2)の凸面の中央部に、光学部の周囲に周辺部を連設したコンタクトレンズの内面側が投入する成形凹部(4)を同芯状に形成している。成形凹部(4)は、第1図と第3図に示すように、凸面状の底面の中央部に、コンタクトレンズの光学部の内面側の光学面を成形する凸面状の光学面成形面(5)を同芯状に形成し、第1図、第2図と第3図に示すように、底面の周辺部に、コンタクトレンズの周辺部の内面側のベベル面を成形する円錐面状の内側ベベル面成形面(6)を、光学面成形面(5)と連続して同芯状に形成し、第1図と第2図に示すように、成形凹部(4)の周面に、コンタクトレンズの周辺部の外面側のベベル面を成形する円錐面状の外側ベベル面成形面(7)を、内側ベベル面成形面(6)と対面して同芯状に形成し、内側ベベル面成形面(6)と外側ベベル

- 4 -

原料の樹脂液は、第5図に示すように、成形凹部(4)を形成した成形型(1)と成形型(1)に嵌合して成形凹部(4)の開口を覆った蓋型(9)の間に、蓋型の樹脂液注入孔(10)から注入して、第5図と第6図に示すように、成形凹部(4)を含む両型(1)、(9)間の空間に充填する。両型(1)、(9)間の樹脂液には、成形型(1)側又は蓋型(9)側から紫外線又は電磁波を照射し、両型(1)、(9)間の樹脂液を重ね合してレンズ素材(11)に成形する。

次に、蓋型(9)を成形型(1)から取外し、第7図に示すように、レンズ素材(11)が定着して嵌合している成形型(1)をレンズ切削機の主軸(12)に同芯状に取付け、主軸(12)を回転する一方、第8図に示すように、切削工具(13)をレンズ素材(11)の外面側に当接して、レンズ素材(11)の光学部の外面側の光学面を成形型の成形凹部(4)の外周部分と一緒に凸面状に切削加工する。その際、第9図に示すように、成形型の成形凹部(4)の外側ベベル面成形面(7)の先端周辺部を切削して、レンズ素材(11)の光学部の外面側の光学面をレンズ素材(11)の周辺部の外面側のベベル

- 6 -

面に接続する。

外面側の光学面が切削されたレンズ素材(11)が嵌合している成形型(1)は、レンズ切削機の主軸(12)から取外して、レンズ研磨機の主軸に同様にして取付け、レンズ素材(11)の外面側の光学面を研磨加工する。

機械加工の後、レンズ素材(11)が嵌合している成形型(1)をレンズ研磨機の主軸から取外し、成形型のフランジ(3)の対向する2箇所を指で摘んで成形型の半球殻状の本体(2)を弯曲して、レンズ素材(11)を成形型の成形凹部(4)から取外す。脱型の後、レンズ素材(11)は、生理食塩水に浸漬して膨潤させ、含水率の高いソフトコンタクトレンズを得る。

このコンタクトレンズは、光学部の周囲に周辺部が連設しており、光学部の内面側の光学面と、周辺部の内面側のベベル面とエッジ面及び外面側のベベル面、即ち、光学部の外面側の光学面以外のすべての面が成形加工によつて形成され、光学部の外面側の光学面のみが機械加工によつて形成されている。

- 7 -

を混合した樹脂液を用いる。

(3)原料の樹脂液を成形型と蓋型の間に入れる際、樹脂液注入孔のない蓋型の内面を上に向け、その蓋型の内面内に樹脂液を入れ、その上から成形型を被せて蓋型に嵌合する。

(4)切削加工の際、蓋型は、成形型から取外さずに、レンズ素材と一緒に切削する。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の実施例のコンタクトレンズの製造法において使用する成形型と蓋型の縦断正面図である。

第2図は、第1図のA部の拡大図である。

第3図は、同成形型の平面図である。

第4図は、同蓋型の平面図である。

第5図は、同製造法における樹脂液の充填、重合工程を示す縦断正面図である。

第6図は、第5図のB部の拡大図である。

第7図は、同製造法における切削加工工程の切削開始前の状態を示す横断平面図である。

第8図は、同製造法における切削加工工程の切

- 9 -

また、このコンタクトレンズは、光学部の外面側の光学面を機械加工する際、その光学面の曲率を調整することによつて光学強度を所望の値にしている。

従つて、各種の光学強度のコンタクトレンズを製造する場合、各光学強度毎に成形型(1)を用意する必要がない。

上記の実施例は、次に例示するように、変形してもよい。

(1)コンタクトレンズの光学部の内面側の光学面以外のすべての面を成形加工し、内面側の光学面を機械加工する。

(2)原料に、

2-ヒドロキシエチルメタクリレート 87重量部

2-ヒドロキシブチルメタクリレート 10重量部  
酢酸ビニル 3重量部

エチレングリコールジメタクリレート(架橋剤)

0.5重量部

アゾビスイソブチロニトリル(重合開始剤)

0.5重量部

- 8 -

削終了時の状態を示す横断平面図である。

第9図は、第8図のC部の拡大図である。

1 : 成形型

4 : 成形凹部

9 : 蓋型

11 : レンズ素材

特許出願人 トーヨー産業株式会社

代理人 井理士 水野 桂

- 10 -

図1

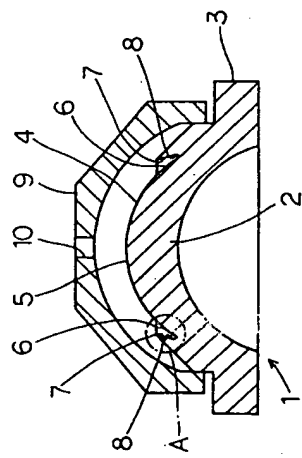


図4

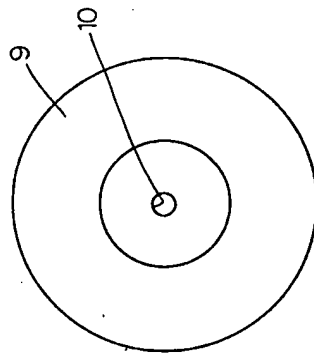


図2

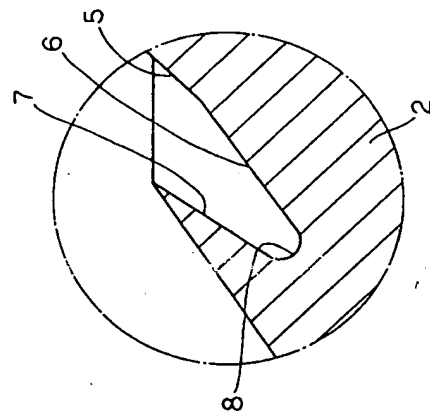


図3

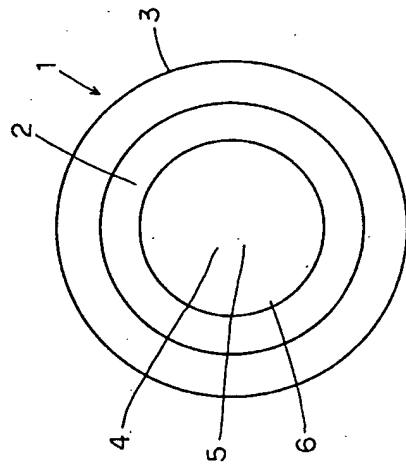


図5

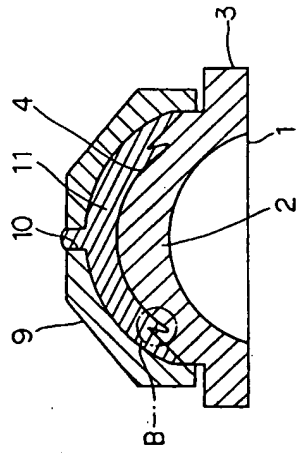
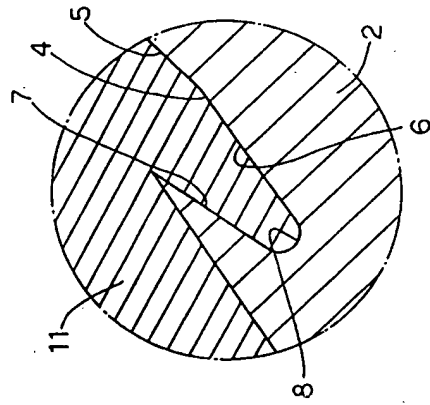
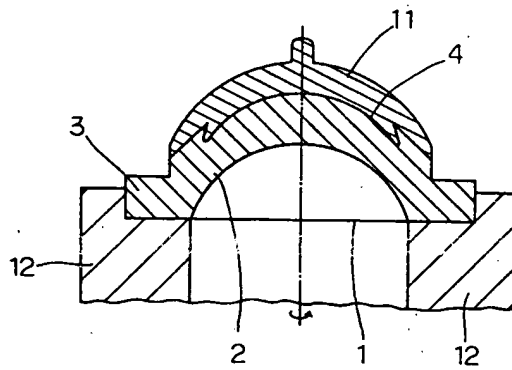


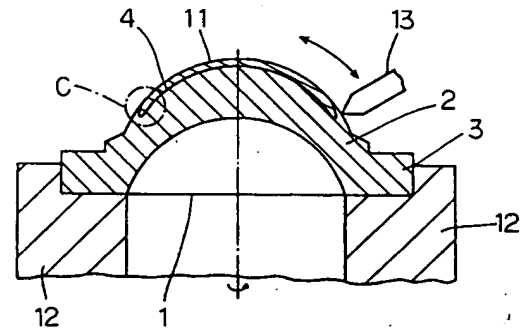
図6



才 7 図



才 8 図



才 9 図

